Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 2145-0444 - Fax.: 11 2145-0404
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Linha Unikon

A linha Unikon é a série de sensores de proximidade indutivos padronizados e compreende uma família de produtos para as mais diversas aplicações industriais.

1 - Modelos: PS 40 + D1 + A2

Sensor de Prox.Indutivo

Distância Sensora Nominal

Sn = 40,60mm

Tipo do Corpo

D1 - sensor padronizado com entrada de cabo em rosca PG13,5
D2 - sensor padronizado com entrada de cabo em rosca ½" NPT
D6 - sensor padronizado com entrada de cabo em rosca M 20

Configuração Elétrica

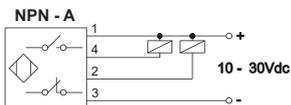
A - corrente contínua NPN NA+NF 4 fios
A2 - corrente contínua PNP NA+NF 4 fios
N - corrente contínua Namur 2 fios (DIN-19234)
W - corrente alternada programável NA ou NF a 2 fios

2 - Tipos de Configurações Elétricas :

2.1 - O que é sensor NPN ?

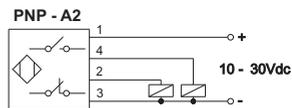
São sensores que possuem no estágio de saída um transístor que tem função de chavear (ligar e desligar) o terminal negativo da fonte.

2.1.1 - Modelos a 4 fios em corrente contínua A (NPN) :

Modelos A (NPN)	Sn mm	Alvo mm	Freq. Hz	Mont.	Ajuste Sens.
PS40+D1+A	40	120	100	G	Não
PS40+D1+A-J	40	120	100	G	Sim
PS60+D1+A	60	180	80	O	Não
PS60+D1+A-J	60	180	80	O	Sim

2.2 - O que é sensor PNP ?

São sensores que possuem no estágio de saída um transístor que tem função de chavear (ligar e desligar) o terminal positivo da fonte.

2.2.1 Modelos a 4 fios em corrente contínua A2 (PNP) :

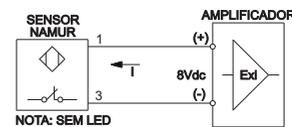
Modelos A2 (PNP)	Sn mm	Alvo mm	Freq. Hz	Mont.	Ajuste Sens.
PS40+D1+A2	40	120	100	G	Não
PS40+D1+A2-J	40	120	100	G	Sim
PS60+D1+A2	60	180	80	O	Não
PS60+D1+A2-J	60	180	80	O	Sim

2.2.2 - Corrente Contínua 4 Fios :

Tensão de alimentação ....10 a 30Vcc
Ripple 10%
Corrente de consumo...<20mA
Corrente máxima de comutação 200mA
Queda de tensão no sensor... 2V
Sinalização...led
Histerese.. 5%
Repetibilidade...< 0,01mm
Standard..IEC 60957-5-2
Temperatura de operação.. -25°C a +70°C
Grau de proteção...IP67
Invólucro plástico..termoplástico (PBT/V0)

2.3 - O que é sensor Namur ?

Semelhante aos sensores convencionais, diferenciando-se apenas por não possuir o estágio de saida com um transistor de chaveamento .
Aplicado tipicamente em atmosferas potencialmente explosivas de indústrias químicas e similares, com barreiras de segurança intrínseca.
O sensor Namur consome uma corrente 3mA quando desacionado, e com a aproximação do alvo a corrente de consumo cai abaixo de 1mA, quando alimentado por um circuito de 8V e impedância de 1K .

2.3.1 - Modelos a 2 fios Namur (N) :

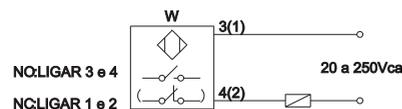
Modelos Namur (N)	Sn mm	Alvo mm	Freq. Hz	Mont.
PS40+D1+N	40	120	150	G
PS60+D1+N	60	180	100	O

2.3.2 - Corrente Contínua Namur N:

Configuração elétrica...Namur (DIN19234)
Tensão de alimentação...7 a 12Vcc
Tensão nominal.. 8Vcc 5%
Ripple 5%
Corrente com o sensor acionado.. 1mA
Corrente com o sensor desacionado.. 3mA
Resistência máxima de cabeação..100
Sinalização... sem led
Histerese 5%
Repetibilidade .... <0,01mm
Standard...IEC 60957-5-2
Temperatura de operação..-25°C a +100°C
Grau de proteção...IP67
Invólucro plástico..termoplástico (PBT/V0)

2.4 - O que é Sensor CA a 2 Fios?

Diferenciando-se por não possuir o terceiro fio, onde a alimentação do circuito interno é obtida através de uma pequena corrente de fuga que circula pela carga, gerando uma pequena tensão residual incapaz de acionar a maioria das cargas eletrônicas.
Próprios para serem ligados em série com cargas em alternada, possuem dois bornes para a função NA e outro dois para a função NF.

2.4.1 - Corrente Alternada 2 fios (W) :

Modelos (W)	Sn mm	Alvo mm	Freq. Hz	Mont.	Ajuste Sens.
PS40+D1+W	40	120	5	G	Não
PS40+D1+W-J	40	120	5	G	Sim
PS60+D1+W	60	180	5	O	Não
PS60+D1+W-J	60	180	5	O	Sim

2.4.2 - Corrente Alternada W :

Tensão de alimentação...20 a 250Vca
Frequência da rede de alimentação......................................45 a 65Hz
Corrente máxima de comutação...500mA
Corrente de surto...(t 20ms / f 1Hz) 4A
Corrente residual (carga desenergizada).................................. 2,5mA
Corrente mínima de carga (carga energizada)................................5mA
Queda de tensão (carga energizada) 5Vca
Sinalização... led
Histerese 5%
Repetibilidade .... <0,01mm
Standard...IEC 60957-5-2
Temperatura de operação.. -25°C a +70°C
Grau de proteção..IP67
Invólucro plástico..termoplástico (PBT/V0)

2.5 - Instalação Elétrica

Para maiores detalhes da instalação elétrica dos sensores acesse o nosso site www.sense.com.br, vide manuais de instruções completos,

- Sensores Corrente Contínua,
- Sensores Corrente Alternada.

3 - Linha Unikon :

Estes sensores são modelos mundialmente padronizados, projetados e produzidos segundo normas internacionais que regulamentam e determinam as características dimensionais e elétricas apresentadas por estes sensores .
A linha Unikon é modular , onde a base do sensor possui uma caixa de conexões com bornes para a fiação. O módulo eletrônico é plugado à base de conexão.

Módulo Eletrônico

Base de Conexão

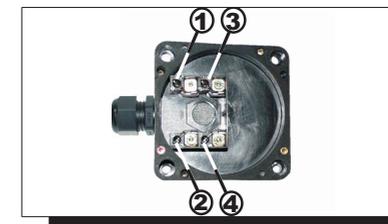
3.1 - Procedimento de Montagem :

Os fios são conectados ao sensor através de bornes aparafusáveis que se localizam na parte interna da base de conexão . Para que possamos interligar os fios, siga as instruções a seguir :

1 - Retire os 4 parafusos que estão na parte frontal do corpo do sensor e puxe o corpo para cima até que desencaixe da base .

2 - Instale o prensa cabo (não fornecido com o sensor) de acordo com a rosca da base do sensor.

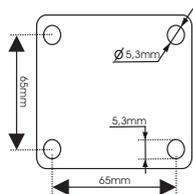
3 - Localize os terminais de acordo com o diagrama de conexões.

G Embutido O Não Embutido

4 - Conecte os fios com terminal garfo ou pino de acordo com a configuração de cada modelo.

5 - Após aparafusar os fios confira se estão bem presos puxando - os levemente. Aperte o prensa cabo e confira se o cabo do sensor está bem preso puxando levemente.

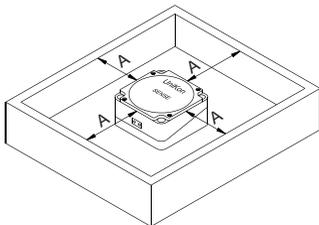
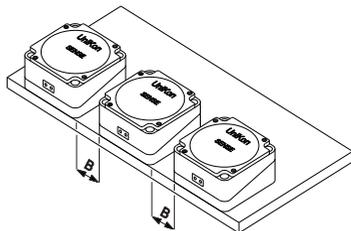
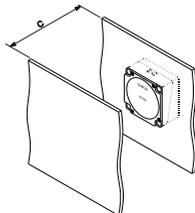
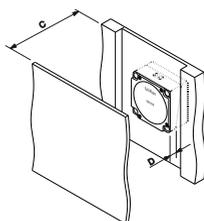
6 - A seguir reencaixe o corpo na base e reaperte os 4 parafusos até que o mesmo se junte à base totalmente .

7 - Os modelos Unikon, são fixados por 4 parafusos M5 distribuídos nas extremidades de sua base. Veja figura a seguir :

8 - Utilize o diagrama abaixo para fazer as furações de fixação na estrutura da máquina:

Utilize furo passante ou roscado dependendo do local de instalação na máquina.

4 - Montagem :

Os desenhos abaixo ilustram as formas de montagem e as medidas entre a face sensora e os lados do suporte de fixação, que devem ser rigorosamente observadas, para evitar acionamentos indevidos provocados pelo suporte de fixação.

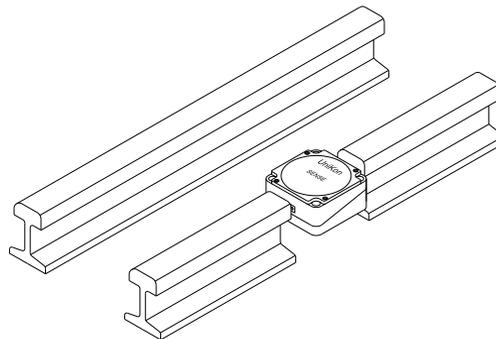
4.1 - Distância de Escoamento :

4.2 - Distância entre Sensores :

4.3 - Distância Background :

4.4 - Montagem semi - embutida :

4.5 - Tabela de Distâncias :

Pentakon	Montagem	A	B	C	D
PS40	Embutido	10	80	120	-
PS60	Não embutido	80	80	180	30

5 - Ajuste de Sensibilidade:

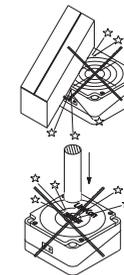
Alguns sensores Unikon são providos de ajuste de sensibilidade, que visa reduzir a distância sensora diminuindo assim a influência dos metais em torno da região de sensibilidade do sensor.
Para utiizar o ajuste, siga o procedimento:

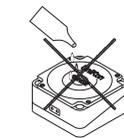
- instale o cabo do sensor conforme o procedimento,
- monte o sensor em seu suporte,
- energize o sensor,
- retire o objeto a ser detectado da região de sensibilidade do sensor,
- verifique o acionamento indevido do sensor através do led,
- caso o sensor esteja indevidamente acionado, reduza a sensibilidade girando o potenciômetro no sentido anti - horário até que o led se apague,

- coloque o objeto metálico na posição que deve ser detectado e observe o acionamento da saída,
- caso o objeto e não seja detectado aproxime mais o sensor e repita os dois últimos procedimentos,
- verifique a estabilidade da detecção introduzindo e retirando o objeto a ser detectado várias vezes, não esqueça de experimentar os outros acionadores (se houver).

Nota: utilize uma chave de fenda adequada para não danificar o potenciômetro de ajuste.

6- Cuidados Gerais :

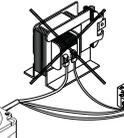
6.1 - Suporte de Fixação:

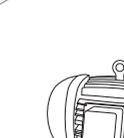
Evitar que o sensor sofra impactos com outras partes ou peças e não seja utilizado como apoio.

6.2 - Partes Móveis:

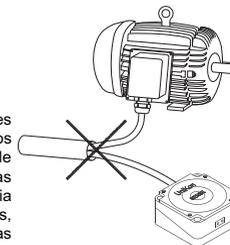
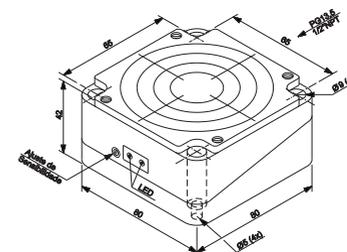
Durante a instalação observar atentamente a distância sensora do sensor e sua posição, evitando desta forma impactos com o acionador.

6.3 - Produtos Químicos:

Nas instalações em ambientes agressivos solicitamos contactar nosso depto técnico, para especificar o sensor mais adequado para a aplicação.

6.4 - Cond. Ambientais:

Evitar submeter o sensor a condições ambientais com temperatura de operação acima dos limites do sensor.

6.5 - Cargas Indutivas:

Utilizar o sensor para acionar altas cargas indutivas, poderá danificar permanentemente o estágio de saída dos sensores, além de gerar altos picos de tensão na fonte.

6.6 - Cablagem:

Conforme as recomendações das normas, deve-se evitar que os cabos de sensores e instrumentos de medição e controle utilizem os mesmos eletrodutos que os circuitos de acionamento.
Nota: Apesar dos sensores possuirem filtros para ruídos, caso os cabos dos sensores ou da fonte de alimentação utilizarem as mesmas canaletas dos circuitos de potência com motores, freios elétricos, disjuntores, contactores,etc; as tensões induzidas podem possuir energia suficiente para danificar permanentemente os sensores.

7 - Dimensões Mecânicas :

Informações de Certificação:

O processo de certificação é coordenado pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia e Normalização Insdustrial) que utiliza a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), para a elaboração das normas técnicas para os diversos tipos de proteção.
O processo de certificação é conduzido pelas OCPs (Organismos de Certificação de Produtos credênciado pelo Inmetro), que utilizam laboratórios aprovados para ensaios de tipo nos produtos e emitem o Certificado de Conformidade.
Para a segurança intrinseca o único laboratório credenciado até o momento, é o Labex no centro de laboratórios do Cepel no Rio de Janeiro, onde existem instalações e técnicos especializados para executar os diversos procedimentos solicitados pelas normas, até mesmo a realizar explosões controladas com gases representativos de cada família.

Certificado de Conformidade

A figura abaixo ilustra um certificado de conformidade emitido pelo OCP Cepel, após os testes e ensáios realizados no laboratório Cepel / Labex:

CEPEL
CENTRO DE PESQUISAS
DE ENERGIA ELÉTRICA
Organismo de Certificação Credenciado pelo INMETRO
INMETRO

Certificado de Conformidade
Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: CEPEL-EX Emissão: Validade:

Produto:
Tipo / Modelo:
Número de Série: --- Número do Lote: ---
Solicitante / Endereço: SENSE Eletrônica Ltda.
Av. Minas Gerais 600 - Santana
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG
Fabricante / Endereço: O mesmo.
Norma(s) Aplicável(eis): NBR 9518/86 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Requisitos gerais;
NBR 8447/89 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de segurança intrínseca - Tipo de proteção "i".
Laboratório de Ensaio: CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
Laboratório de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos - AP4
Número do Relatório de Ensaio: UNIAP-EX-1206/97, UNIAP-EX-1214/97, UNIAP-EX-1212/97, UNIAP-EX-1208/97
UNIAP-EX-1210/97.
MARCAÇÃO: [BR-Ex ia/ib] IIC/IIB/IIA
Condições de Emissão: Com base na Portaria INMETRO Nº 121/96. Processo aprovado na 39ª Reunião Ordinária da Comissão de Certificação de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas - CCEX, em 17/12/1999.
Observações: 1) Este Certificado substitui o Certificado CEPEL-EX-014/98, emitido em 23/04/1998; 2) Este Certificado só é válido acompanhado dos Relatórios de Ensaio acima indicados; 3) As marcações completas são apresentadas nos Relatórios de Ensaio.

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Escritório de Certificação de Produtos e Serviços - ECPS - Av. Olinda s/nº - Adrianópolis - CEP 26053-121 - Nova Iguaçu - RJ - Brasil
End. Postal CEPEL - Cx. Postal 68007 - CEP 21944-970 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Certificado CEPEL 06.1046X

Marcação:

Na marcação dos **Sensores de Proximidade Capacitivos NAMUR, modelos PS20-Q1-N-x, PS30-Q1-N-x, PS40+D1+N, PS60+D1+N e PM-K1-N**, deverão constar as seguintes informações:

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar que os sensores devem possuir inscrição ou plaqueta com a seguinte advertência:

- "ATENÇÃO - Risco potencial de carga eletrostática - veja instruções";
- O equipamento Solenoide não possui considerações especiais de uso;

2. Os prensa-cabos de entrada do equipamento não fazem parte desta avalização. O equipamento deverá ser instalado utilizando prensa-cabos certificados e com grau de proteção compatível. Caso o pensa-cabo tenha grau de proteção diferente, o conjunto passa a ter o que for menor.